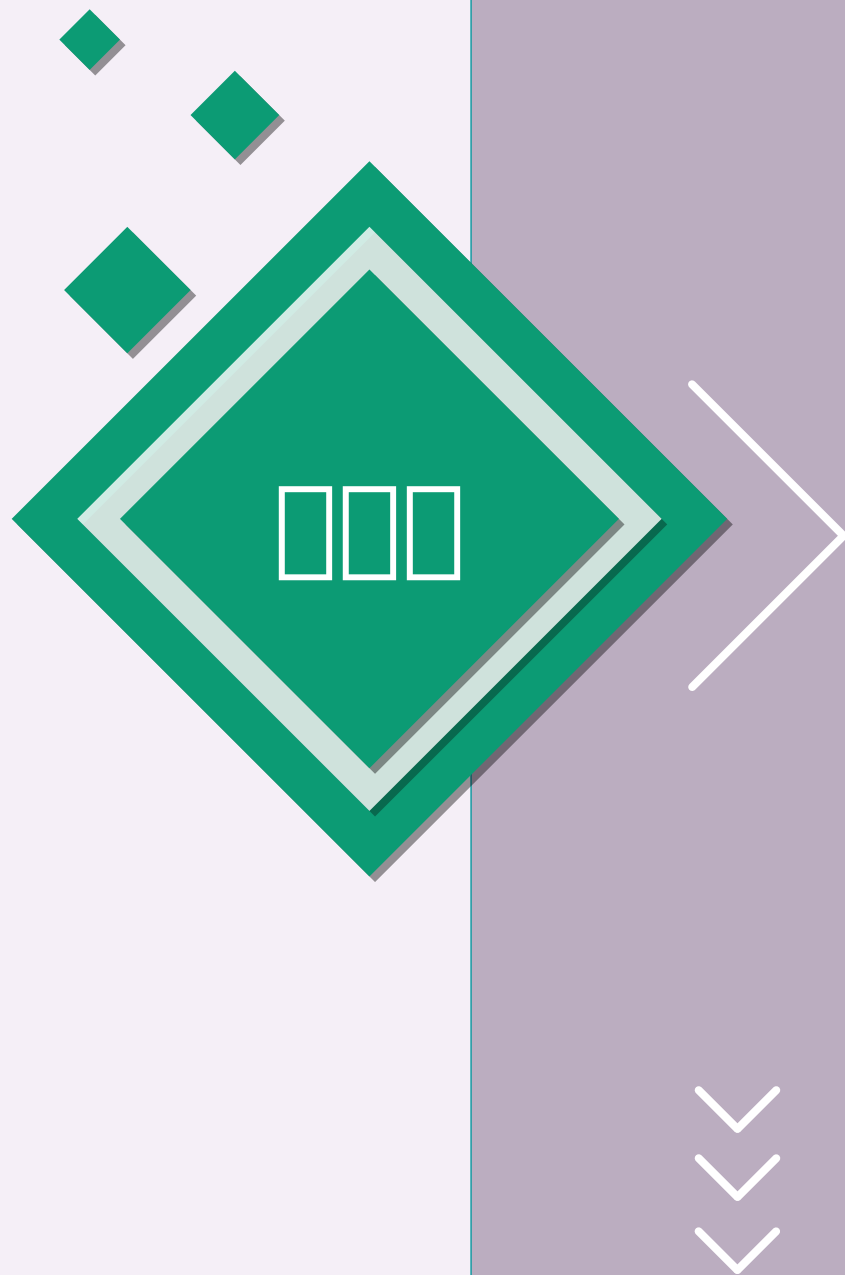
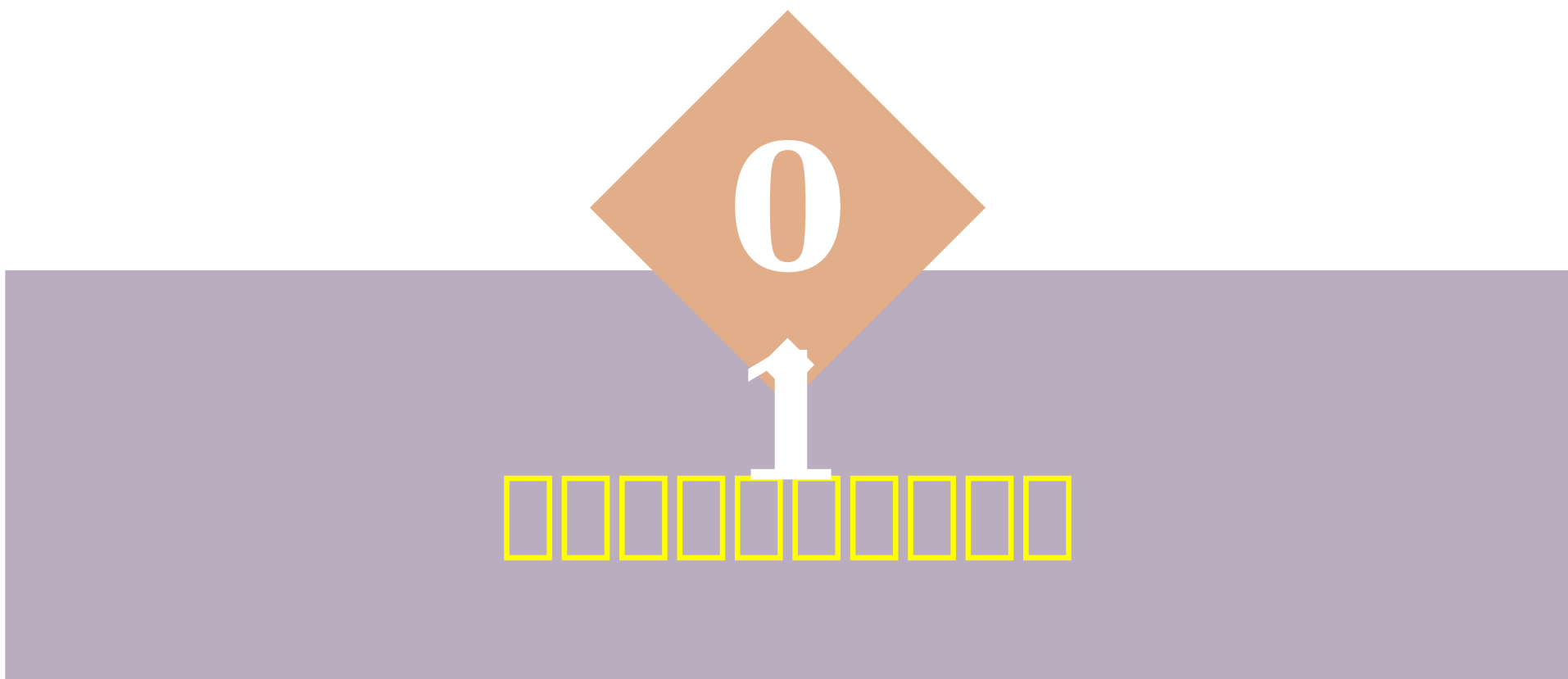


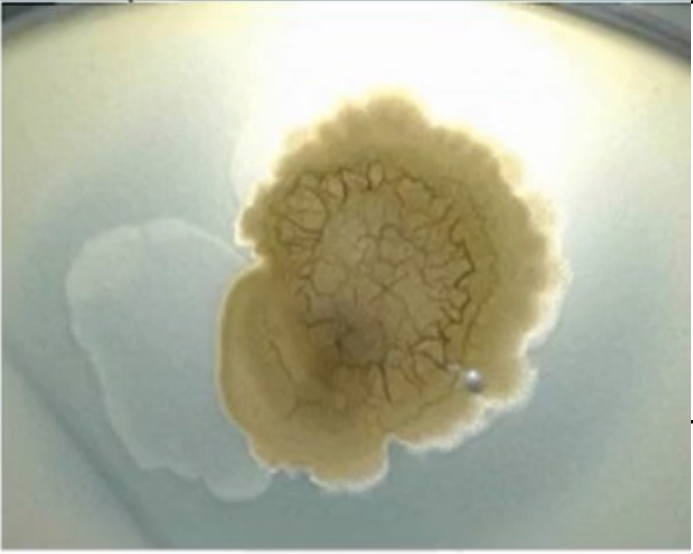
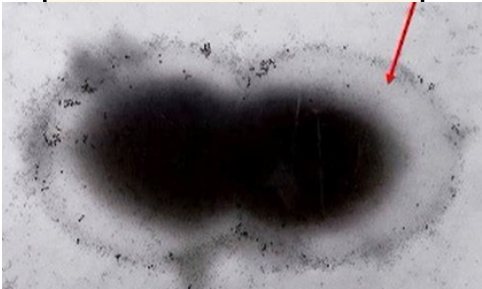


“□□□□”

DNA □□□□□□□□



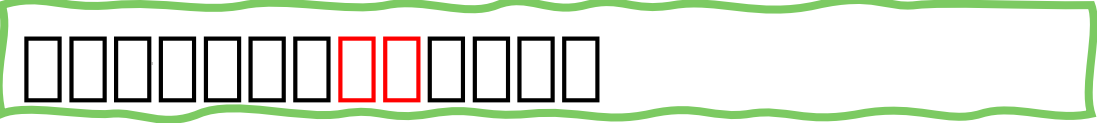
□□□□□□□□□□

□□	S □□□	R □□□
□□□□	□□□□ Smooth	□□□□ Rough
□□		
		
□□□□		
□□□□		

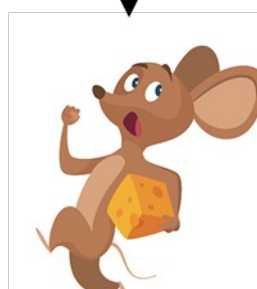
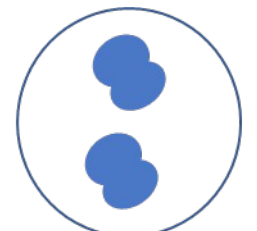
有荚膜

无荚膜

图 有荚膜和无荚膜细菌形态示意图
判断：S型菌的荚膜有毒，可使人患肺炎、小鼠患败血病(✗)



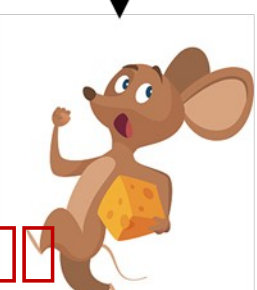
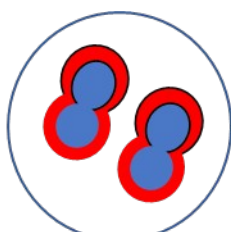
注射R型活细菌



□□ R □□□□□□

小鼠不死亡

注射S型活细菌



□□ S □□□□□□

小鼠死亡，分离出S型活细菌

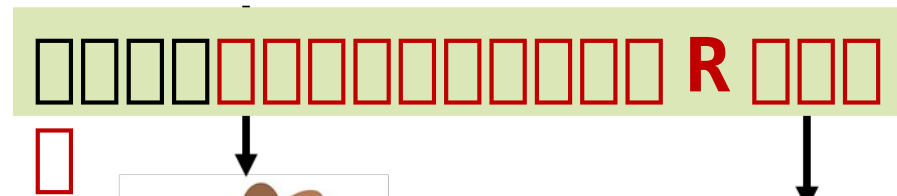


注射加热杀死后的S型活细菌

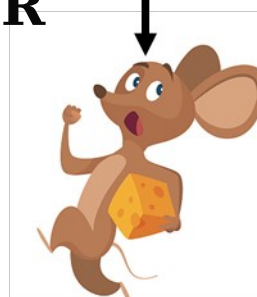
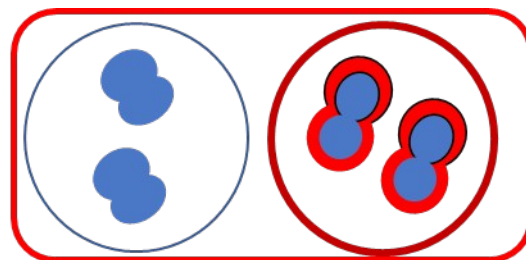


□□□□□□□ S □□
□□□□

小鼠不死亡



□□□□□□□
S □□ + R
□□□□



小鼠死亡，分离出S型活细菌



□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□ S □□□□ R □□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□

①ab □ R □□□□□□□□□□□□□□

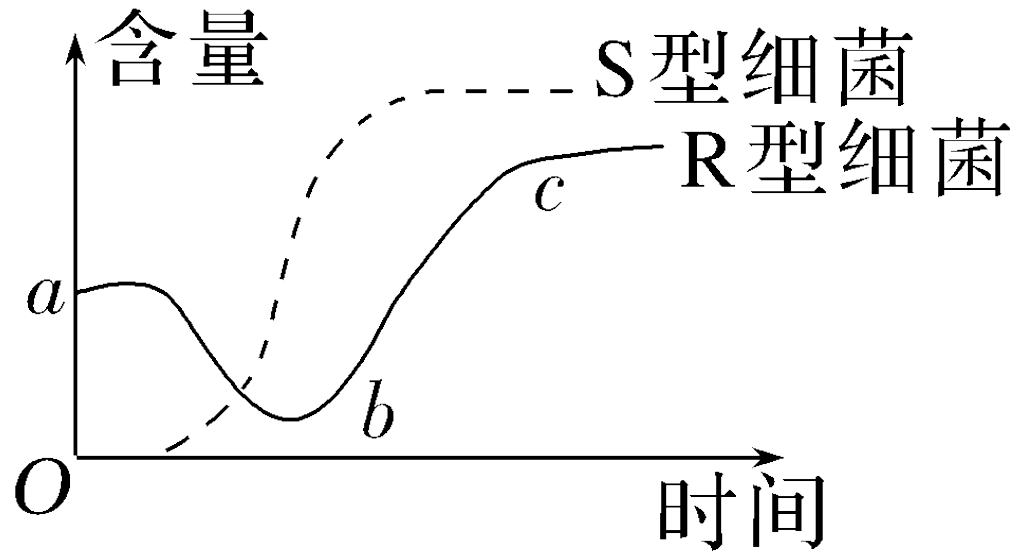
□□□□□□□□□□□□□□□□□□ R □□□□□□□□□□

②bc □ R □□□□□□□□□□□□□□

R □□□□□□ S □□□□□ S □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□ R □□□□□□□□□□

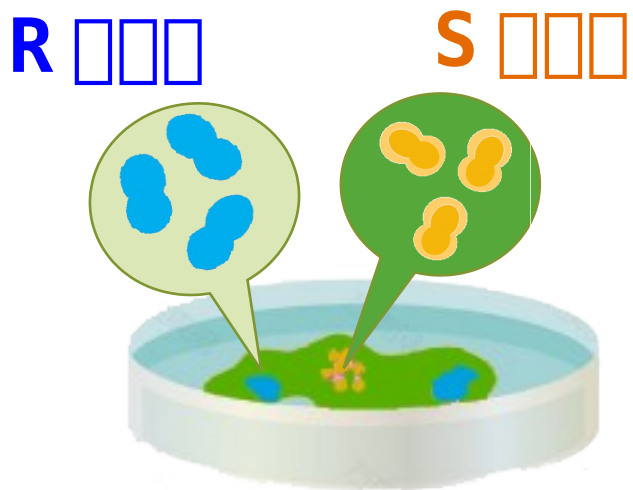
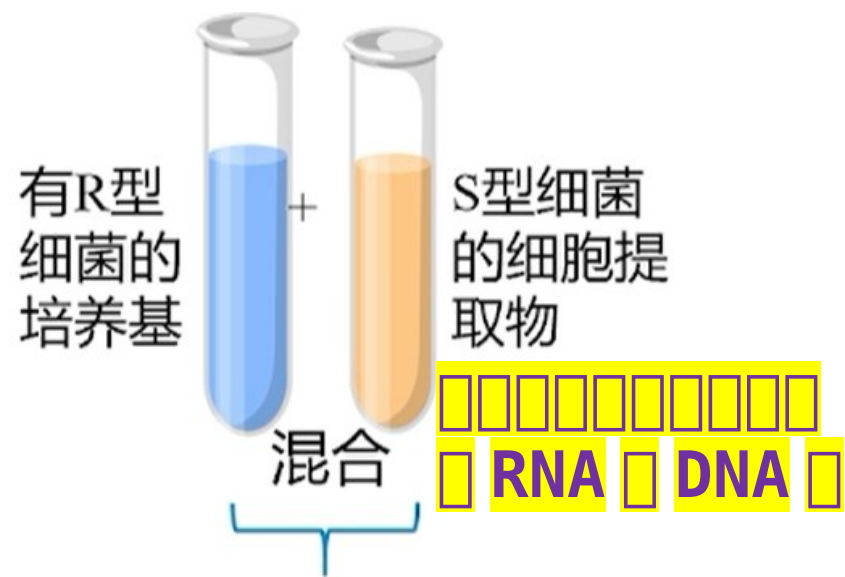
③ □□□□□□□ S □□□□□□□ :

R □□□□□□□ S □□□□□□□□□□ □□□□ S □□□□□□□□□□

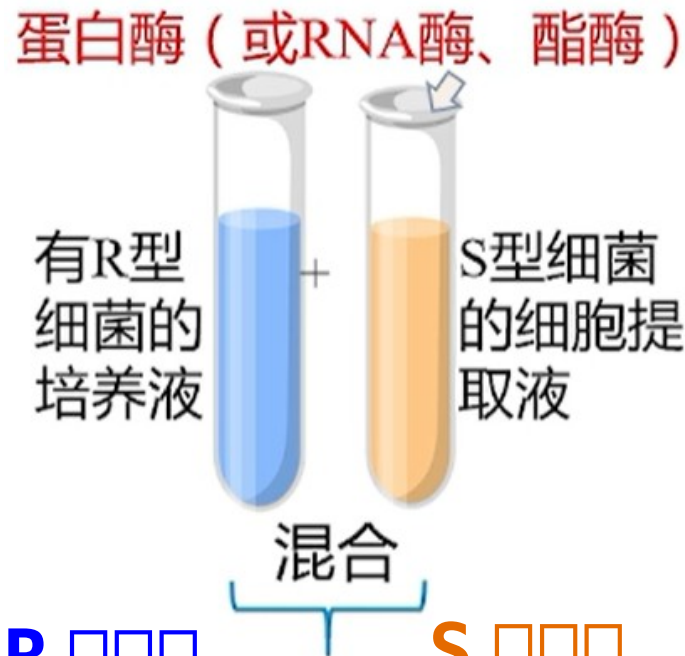


□□□□□□□□□□□□□□□□

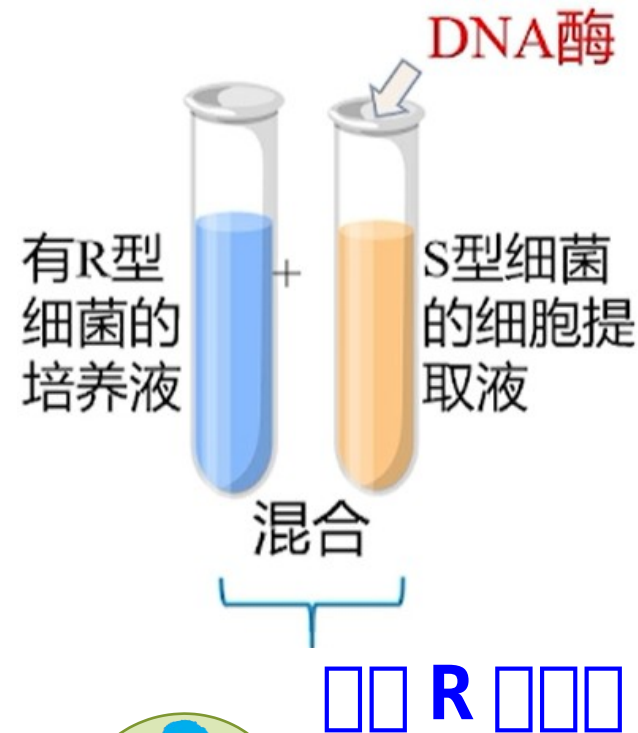
□□□□□



第一组



第二至四组



第五组

□□□□□□□□□□□□□□□□

1. □□□



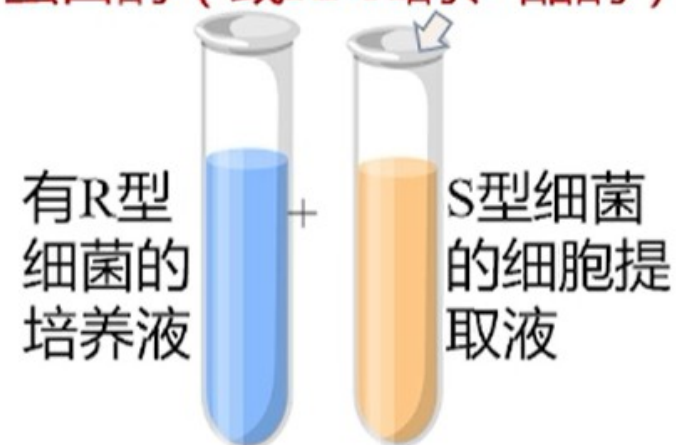
(1) DNA才是使R型细菌产生稳定遗传变化的物质

(2) 同时证明了蛋白质等不是遗传物质

2. □□□□□

被转化的R型菌依旧只是少数，在培养后既有R型细菌又有S型细菌

蛋白酶 (或RNA酶、酯酶)



R □□□

S □□□



□□□□□□□□□□□□□□

破碎加热致死的S型细菌

设法去除绝大部分
糖类、蛋白质和脂质

S型细菌的细胞提取物

酶处理

不加酶

蛋白酶

RNA酶

酯酶

DNA酶

分别加入有R型活细菌的培养基中

R型细菌
+
S型细菌

R型细菌
+
S型细菌

R型细菌
+
S型细菌

R型细菌
+
S型细菌

只长R型
细菌

3. □□□

利用自变量控制中的□□原理，在每个实验组中特异性地去除了—种物质，然后观察在没有这种物质的情况下，实验结果会有什么变化。



□□□□□□□□□□□□□□□□



科学方法

自变量控制中的“加法原理”和“减法原理”

在对照实验中，控制自变量可以采用“加法原理”或“减法原理”。

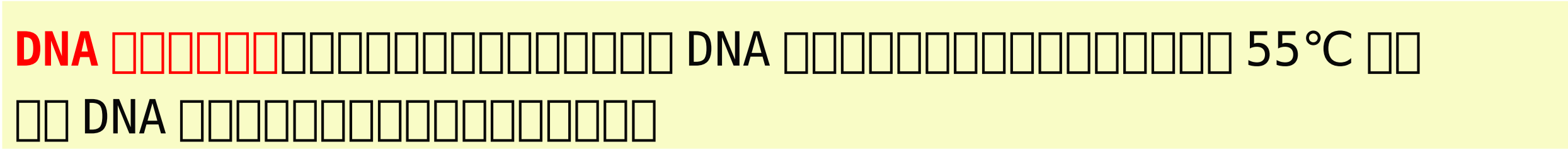
■ 与常态比较，人为增加某种影响因素的称为“加法原理”。

例如，“比较过氧化氢在不同条件下的分解”的实验。

■ 与常态比较，人为去除某种影响因素的称为“减法原理”。

例如，艾弗里的肺炎链球菌转化实验。







- (1) 从格里菲思第四组实验中的病死小鼠体内分离得到的肺炎链球菌只有S型细菌而无R型细菌(×)
- (2) S型细菌与R型细菌致病性差异的根本原因是发生了细胞分化()
- (3) 格里菲思的肺炎链球菌转化实验直接证明了DNA是“转化因子”()
- (4) 在艾弗里的实验中, 实验组分别加入了相应的水解酶, 这是利用了自变量控制中的加法原理(×)
- (5) 艾弗里的肺炎链球菌体外转化实验证明了DNA是主要的遗传物质()
- (6) 在艾弗里的实验中, DNA酶将S型细菌的DNA分解为脱氧核苷酸, 因此不能使R型细菌生转化(✓)



2. 某研究人员模拟肺炎双球菌转化实验，进行了以下4个实验：

①S型菌的DNA+DNA酶→加入R型菌→注射入小鼠 ☐☐

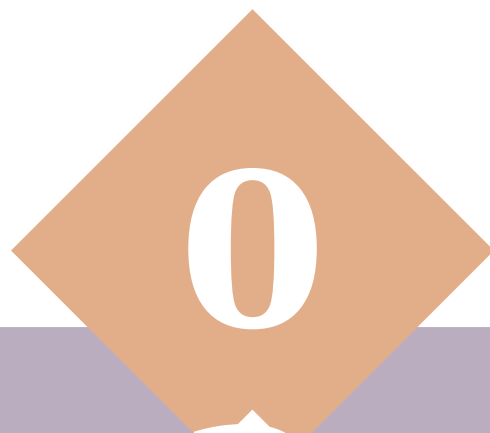
②R型菌的DNA+DNA酶→加入S型菌→注射入小鼠 ☐☐

③R型菌+DNA酶→高温加热后冷却→加入S型菌的DNA
→注射入小鼠 ☐☐

④S型菌+DNA酶→高温加热后冷却→加入R型菌的DNA
→注射入小鼠 ☐☐

☐☐ 4 ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐



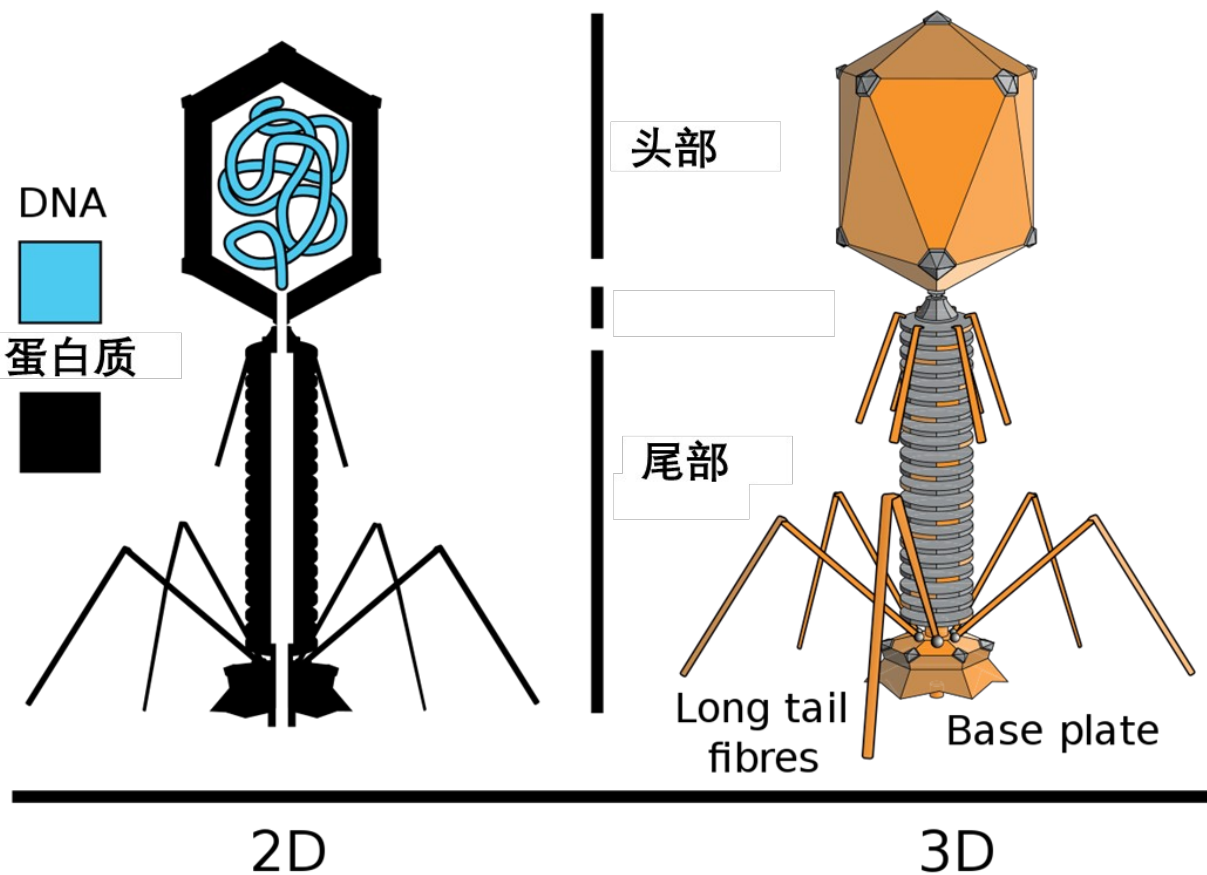


2



□□□□□□——T2 □□□□□□□□

1. T2 □□□



T2噬菌体是一种**专门寄生**在 □□□□ 体内的病毒, 它的头部和尾部的外壳都是由 □□□ 构成的, 头部含有 **DNA**。

思考:

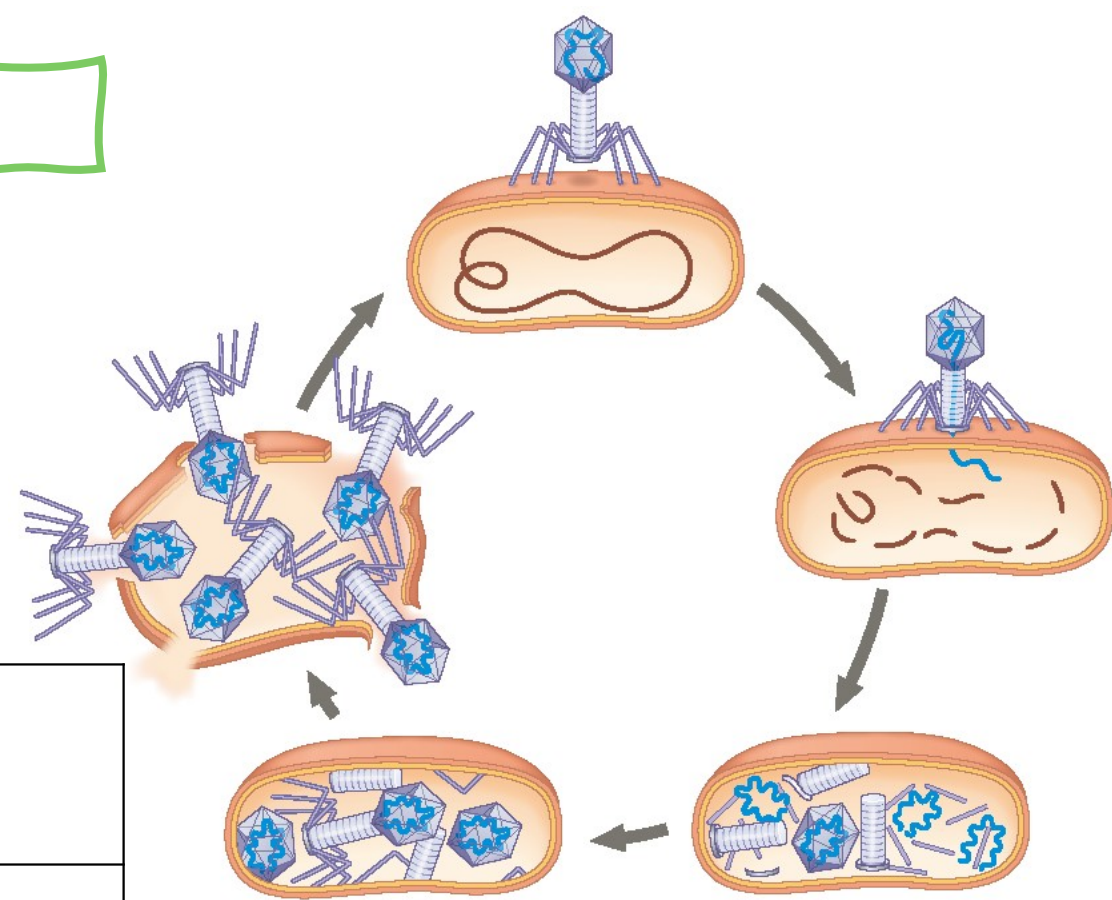
为什么选择T2噬菌体?

个体小、结构简单; 繁殖快

□□□□□□—T2 □□□□□□□□

2.

①T2 □□□□□□□□

$$\square\square - \square\square - \square\square - \square\square - \square\square$$


② T2		
		T2 DNA
T2 DNA		" 4 "
T2		

□□□□□□——T2 □□□□□□□□

□□□□□□□□□□

哪一种物质进入了大肠杆菌体内？

DNA和蛋白质不能直接看到，怎么办？

放射性分别标记DNA和蛋白质

选择什么元素进行放射性标记

1 □□□□: C □ H □ O □ N □ S ³⁵S

2 □ DNA C □ H □ O □ N □ ³²P

□

① □□□ C □ H □ O □ N □□□□□□□

② □□□ ³⁵S □ ³²P □□□□□□□

③ □□□□□□□□□

相关信息

在T2噬菌体的化学组成中，60%是蛋白质，40%是DNA。对这两种物质的分析表明：仅蛋白质分子中含有硫，磷几乎都存在于DNA分子中。

□□□□□□

□□□□□□

1. 第一步：先标记大肠杆菌

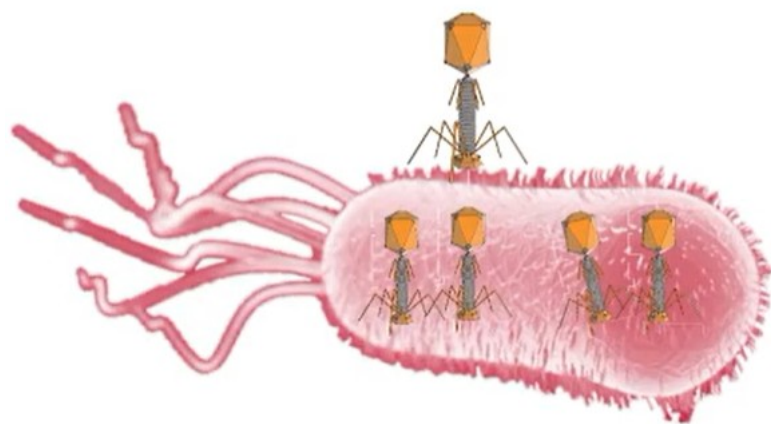
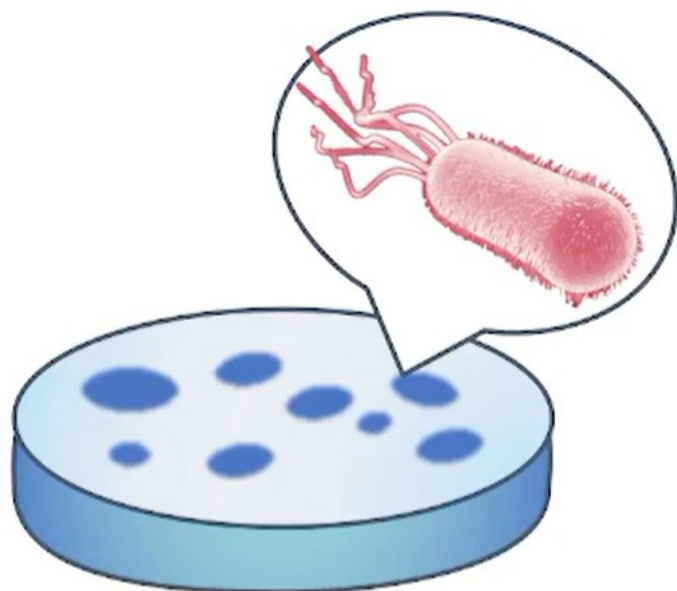
大肠杆菌 + 含 ^{35}S 的培养基 $\rightarrow$ 含 ^{35}S 的大肠杆菌

大肠杆菌 + 含 ^{32}P 的培养基 $\rightarrow$ 含 ^{32}P 的大肠杆菌

2. 第二步：再标记T2噬菌体

T2噬菌体+含 ^{35}S 的大肠杆菌 $\rightarrow$ 含 ^{35}S 的T2噬菌体

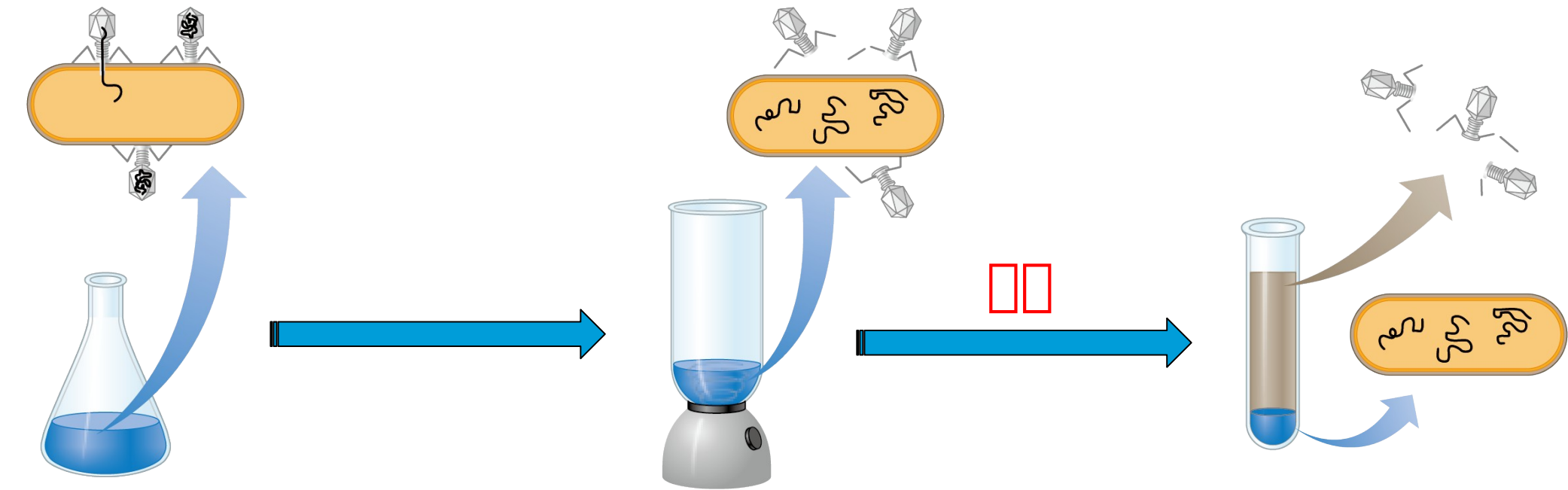
T2噬菌体+含 ^{32}P 的大肠杆菌 $\rightarrow$ 含 ^{32}P 的T2噬菌体



□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□

3. □□□



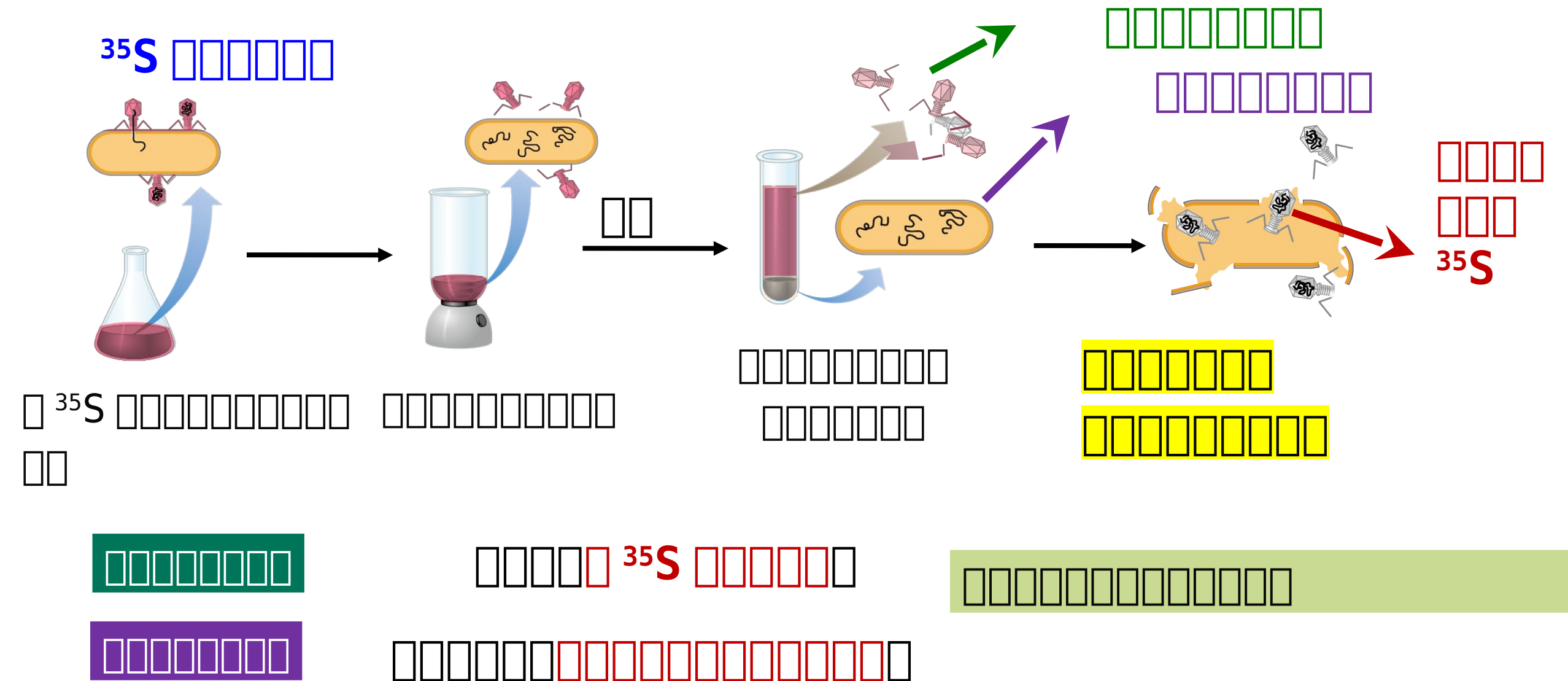
□□□□□□□□
□□□□□□□□

□□□□□□
□□

□□□□□□□□□□□□□□□□ **T2** □□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□

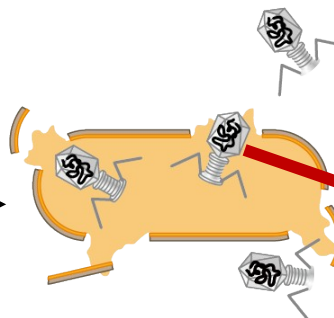
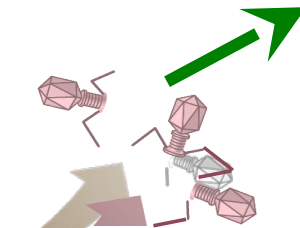
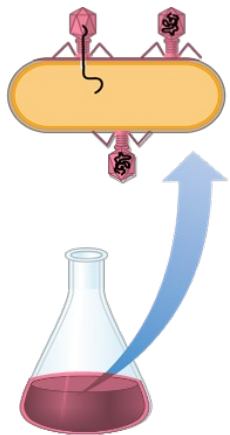
□□□□□□□□□□□□□□□□
□□

3. □□□□□□□□□□□□□□□□□□



□□□□□□

^{35}S □□□□□□



□□□□
□□□
 ^{35}S

□ ^{35}S □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□
□□

□□□□□□□□□□
□□□□□□□□

□□□□□□□□
□□□□□□□□□□

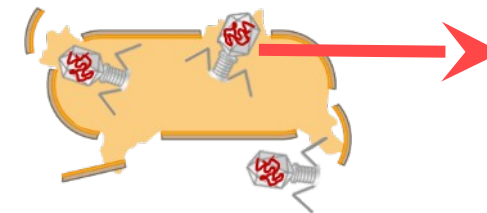
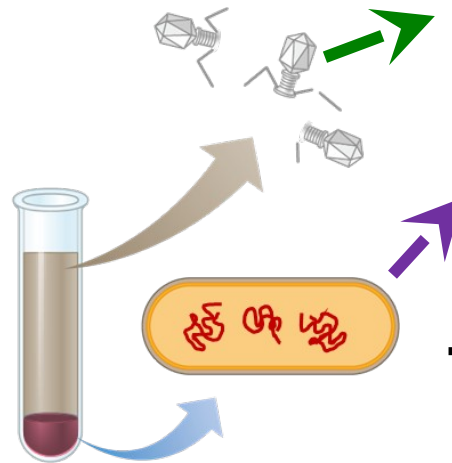
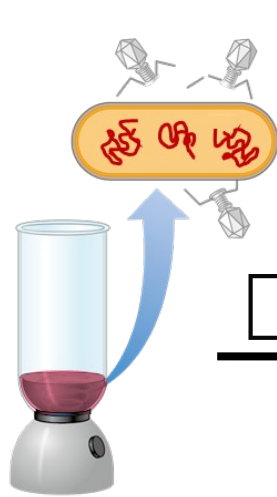
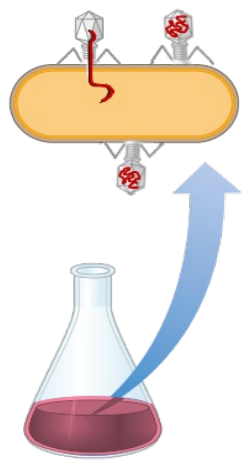
□□□□□□□□

□□□□□□□□

搅拌不充分，有少量含 ^{35}S 的噬菌体蛋白质外壳吸附在细菌上，随细菌离心到沉淀物中。

[illegible]

^{32}P ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



32P

^{32}P

--	--	--	--	--	--	--	--	--

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

10/10

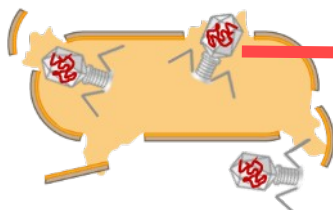
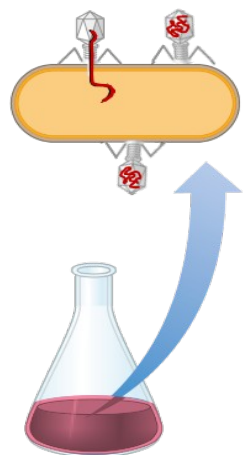
11111111

Page 10 of 10

□□ DNA □□□□□□□□

□□□□□□

^{32}P □□□□□□



□□□□
□□□
 ^{32}P

□ ^{32}P □□□□□□□□
□□□□

□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□
□□□□□□□□□□

□□□□□□□□

□□□□□□□□

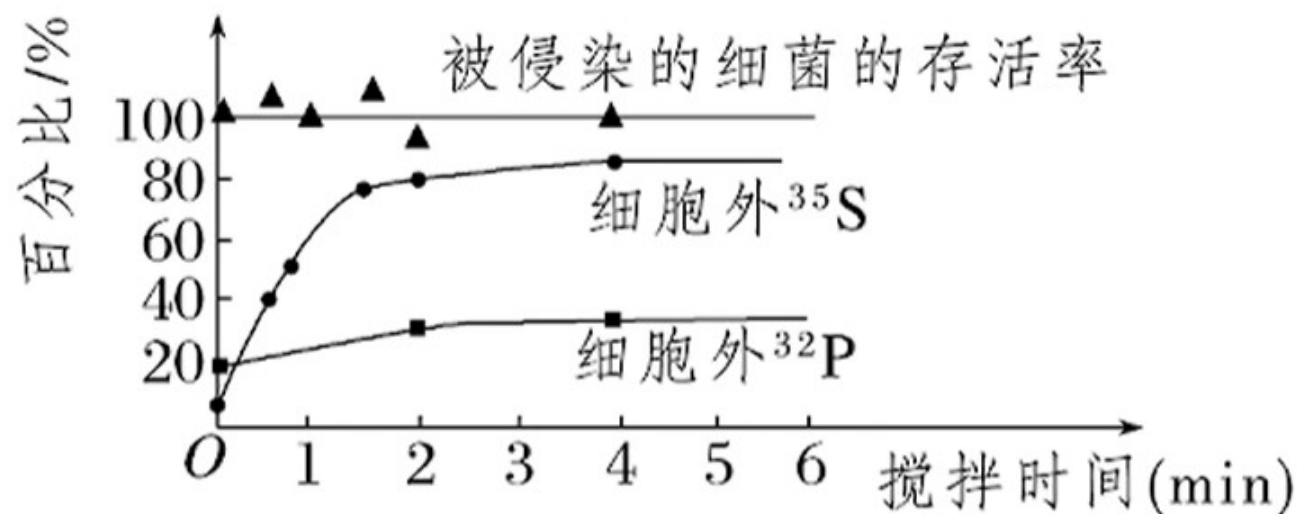
培养（保温）时间过短，部分噬菌体还未侵染细菌；
培养（保温）时间过长，部分子代噬菌体已经释放。



1. 噬菌体增殖需要细菌提供模板、原料和酶等
2. 分别用含有放射性同位素 ^{35}S 和放射性同位素 ^{32}P 的培养基培养噬菌体
3. 用1个含 ^{32}P 标记的T2噬菌体去侵染大肠杆菌，裂解释放的子代噬菌体中只有2个含 ^{32}P
□□ 3-6
4. T2噬菌体可感染肺炎链球菌导致其裂解
5. 噬菌体侵染细菌的实验获得成功的原因之一是噬菌体只将DNA注入大肠杆菌细胞中
6. 细菌的遗传物质主要是DNA
7. 噬菌体侵染细菌的实验能够证明DNA控制蛋白质的合成



某科研小组搅拌、离心后的实验数据如图所示，则：



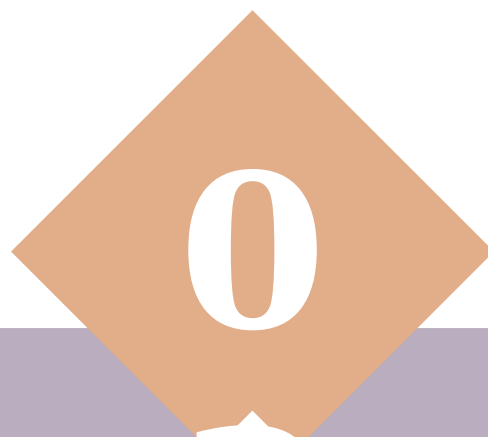
①图中被侵染的细菌的存活率基本保持在100%，本组数据的意义是_____。

②细胞外的 ^{32}P 含量有30%，原因是_____。

③上清液中的 ^{35}S 先增大后保持在80%左右，原因是_____。
_____ 20% _____。

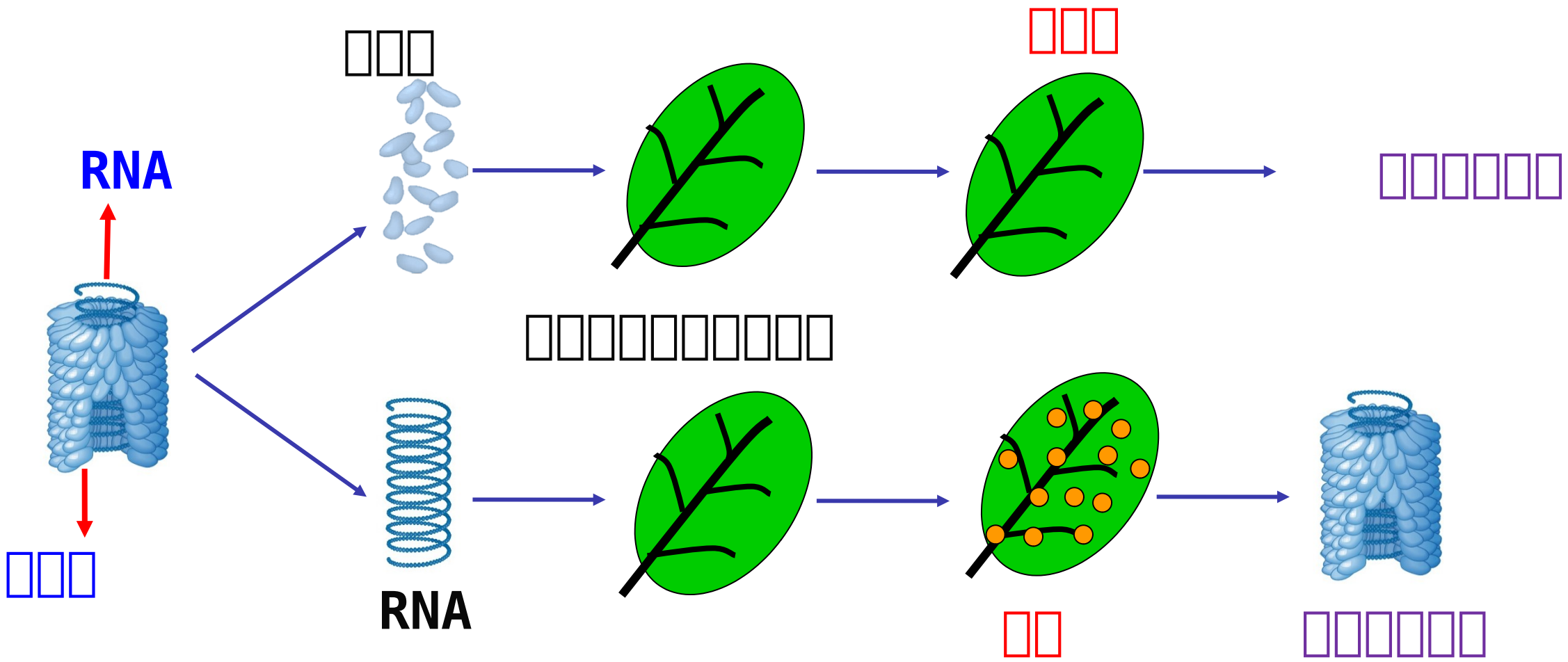
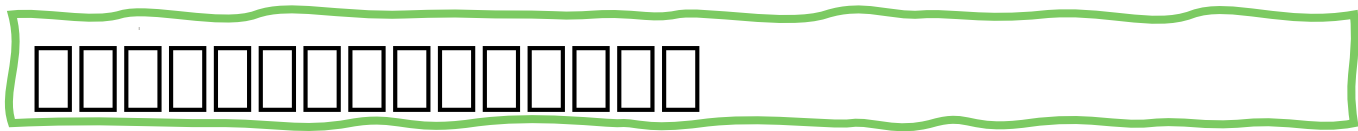
□□□□□□□□

	□□□□□ □□□□□□	□□□□□ □□□□□□	□□□□ □□□□□
□□□	□□□□	□□□	□□□□□□
□ □		□□□ DNA □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
□□□□		□□□ : □□□□□ R □□□	□□□□□□□ □□ DNA □□□□
□ □	□□□□□ S □□□□□“□□□ □”	□□ DNA □□□□□□□□ □□□□	DNA □□□□□

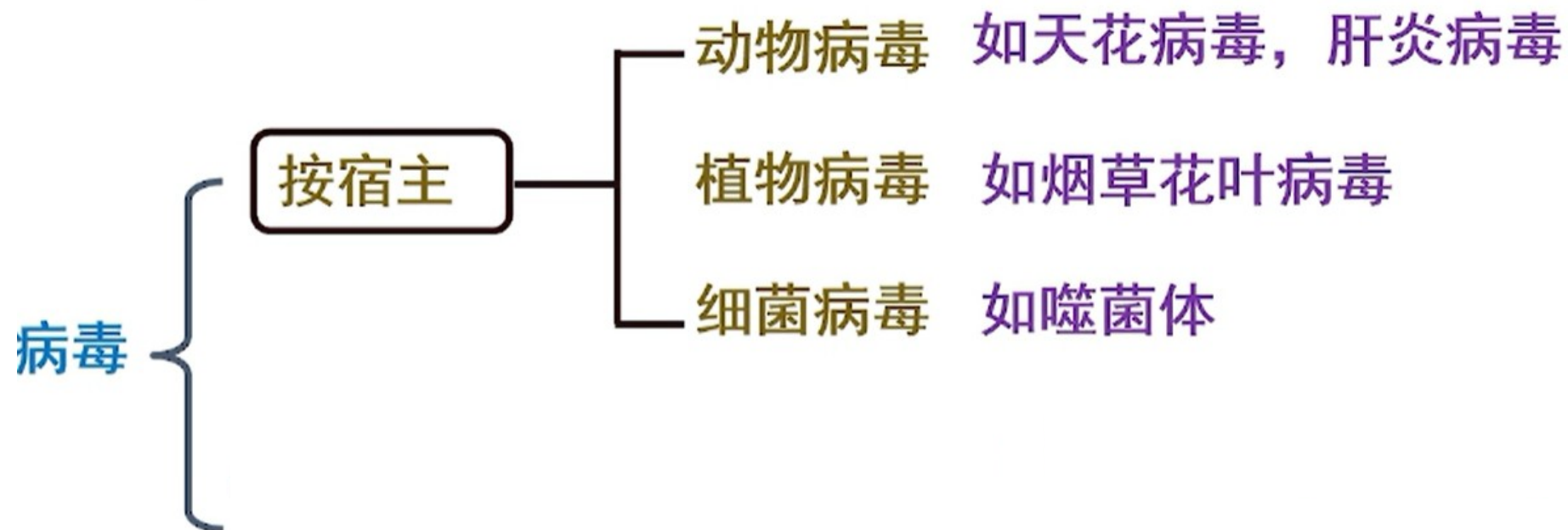


3





--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--

